脳を究める ⑪

謎を解く　言葉の秘密

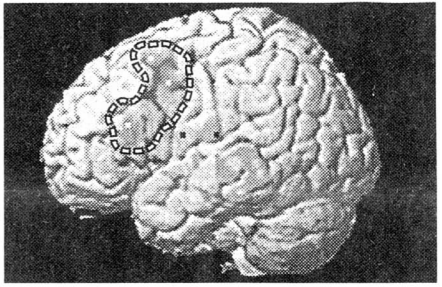
ドキュメント 挑戦

「文法中枢」場所を特定

三月、米ボストンにあるマサチューセッツ工科大学（ＭＩＴ）の言語・哲学科の研究室。世界的な言語学者、ノーム・チョムスキー（75）を前に、東京大学総合文化研究科助教授の酒井邦嘉（39）は、自らの最近の研究成果を熱心に説明していた。

脳機能の計測技術研究のため米国にわたった酒井は一九九六年、チョムスキーのもとで学び、言語を通じて脳を研究する道を選んだ。弟子筋に当たる酒井の説明に耳を傾けていたチョムスキーは「すばらしい結果だ」と満足そうにうなずいた。

最近は政治的な発言で注目されることの多いチョムスキーだが、戦後の言語学界に革命を起こした人物としてその名をとどろかせている。言語には共通の文法構造があり、それに対応する「脳内装置」ともいえる仕組みを人間は脳の中に生まれたときから持っているという説をうち立てた。



前頭の左側に「文法中枢」（点線部）があった（酒井氏提供）

酒井はチョムスキーの言うこの文法の「脳内装置」がどういう形で存在するかを実験で確かめようと決意した。得意とするｆＭＲＩ（機能的磁気共鳴画像装置）などの手法を駆使することで、二〇〇二年以降、次々に研究成果を上げている。

日本語を母国語とする右利き男性を被験者として、「太郎は三郎が彼をほめると思う」といった例文を提示。

文法の知識を必要とする問題と、同じ単語を使いながらも、脈絡のない順番で並べて覚えさせたときの脳の働く場所の違いを調べた。この実験から前頭の左側のある部分が、文法処理に基づく言語理解を担っていることを導き出した。

こうして見いだした場所に狙いを絞り、今度は、人体に影響のない磁気刺激をこの部分に与える実験を実施。こうした刺激を受けると、その人の文法の判断能力が向上することを確かめた。これら一連の研究によってチョムスキーの言う「文法中枢」の場所をほぼ特定することができた。

昨年には、東京大学教育学部付属中学の協力を得て、英語の文法能力のトレーニングを受けた生徒の脳活動を調べ、文法中枢が外国語を習得するときに活性化することを確認した。

酒井はこの夏からは、日本語と英語のバイリンガル教育を実践している加藤学園（静岡県沼津市）の協力で、二カ国語に習熟した生徒の脳を調べる研究にも着手する。

「学習の成果や、言語障害のリハビリの成果が脳の観察によって確認することもできるようになる」。言語という人間に特有の能力の解明を手掛かりに脳に迫る酒井。教育問題など社会的な応用にも手応えを感じ始めている。　＝敬称略

（編集委員　吉川和輝）